

**VOLUME ERITROSIT DAN LEUKOSIT AYAM KAMPUNG,
AYAM KAMPUNG X PHILIPIN, AYAM KAMPUNG X BANGKOK
DAN AYAM KAMPUNG X PELUNG**

**Bahri Syamsuryadi, A. Najamuddin, Hermawansyah, Andi Kurnia Armayanti,
Rika Nurfiana, dan Armita Permatasari**

*Universitas Muhammadiyah Sinjai
(email : bahrisyamsuryadi25@gmail.com)*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total volume eritrosit dan leukosit terhadap ayam kampung, ayam kampung x philipin, ayam kampung x bangkok dan ayam kampung x pelung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 ulangan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 sampel darah, sehingga jumlah keseluruhan adalah 8 sampel darah, dengan perlakuan silangan ayam kampung x philipin, ayam kampung x bangkok dan ayam kampung x pelung. Parameter yang diamati volume eritrosit dan volume leukosit. Hasil penelitian ini menunjukkan Perlakuan ayam kampung dan hasil silangannya tidak berpengaruh nyata terhadap volume eritrosit dengan volume tertinggi pada ayam kampung x philipin dengan nilai 3.06×10^6 , akan tetapi berpengaruh nyata terhadap volume leukosit persilangan ayam kampung dan hasil silangannya.

Kata Kunci: *Ayam Kampung, Silangan, Eritrosit, Leukosit*

PENDAHULUAN

Ayam kampung ialah ternak asli Indonesia dimana penyebarannya hampir menyeluruh di tanah air. Ayam kampung tergolong mudah dipelihara, modal yang tidak banyak, dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Cita rasa ayam kampung baik telur maupun dagingnya lebih disukai dari pada ayam ras. Selain itu ayam kampung memiliki beberapa kelemahan seperti lambatnya pertumbuhan, rendahnya produktifitas, memiliki sifat mengeram, rendahnya mutu genetic, dan lambat dewasa kelamin. Tingginya permintaan produk ayam kampung bisa mengancam populasi bila tidak diimbangi dengan penyediaan. (abidin 2002)

ayam kampung, ayam Bangkok, ayam pelung dan ayam philipin adalah beberapa ayam yang sering dipelihara sebagai penghasil daging. Ayam asli indonesia yang penyebarannya di seluruh Indonesia dan banyak ditemukan ialah ayam kampung. Ayam

jenis ini banyak dikembangkan karena disukai dan dimanfaatkan untuk menghasilkan telur maupun daging (Yaman, 2010).

Peningkatan produktivitas ayam kampung yang terjadi saat ini adalah teknik persilangan. Penelitian Iskandar, dkk (2004) bahwa penambahan bobot badan ayam kampung 704 gram/ekor lebih rendah dari penambahan bobot badan ayam silangan pelung 844 gram/ekor dengan nilai konversi pakan 4.20 lebih baik dibandingkan dengan ayam kampung 4.79. Ditambahkan Rahayu dkk, (2010) bahwa silangan ayam kampung dengan ayam bangkok umur 8 minggu memiliki rata-rata penambahan berat badan 99.85 gram/ekor/minggu dengan konsumsi ransum 269.69 gram/ekor/minggu.

Parameter fisiologis tubuh yang menjadi cerminan keadaan ternak dalam hal ini ayam ialah gambaran darah dimana komponen ini mempunyai peranan besar dalam proses fisiologi didalam tubuh ternak unggas termasuk ayam kampung. Sonjaya, (2012) menyatakan bahwa darah mempunyai peranan penting dalam mengangkut beberapa jenis bahan dari sel dan lingkungan, menahan penyakit dan mengangkut sari makanan kedalam jaringan, mengangkut substrat metabolik seperti asam amino, glukosa, asam lemak, oksigen, dan beberapa lipid.

Berdasarkan hal tersebut maka semestinya dilakukan penelitian mengkaji perbandingan hematologi terkhusus pada jumlah eritrosit, dan leukosit ayam kampung dan hasil silangannya yang memiliki jenis kelamin jantan. Penelitian ini adalah untuk mengetahui total volume eritrosit dan leukosit terhadap ayam kampung dan hasil silangannya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di CV. Cahaya Gojeng Farm dan Laboratorium terpadu Universitas Muhammadiyah Sinjai, Kelurahan Biringere, Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai. Alat yang digunakan pada penelitian ini untuk pemeliharaan yaitu kandang petak beralas bambu sebanyak 12 petak ukuran 100x67 cm, lampu pijar 5 watt sebanyak 5 buah, tempat pakan, tempat minum, timbangan digital, alat pencampur pakan, dan ember. Sedangkan untuk perhitungan status volume eritrosit dan leukosit alat yang digunakan yaitu tabung reaksi, spoit, tabung Sahli, mikro hematokrit, venojet, pipa kapiler, termos es, kamar hitung dan pipet tetes. Bahan uji penelitian kali ini yaitu ayam kampung

dan hasil silangannya (ayam filipina, ayam bangkok, ayam pelung), air *leading*, ransum (*crumble*, jagung kuning, tepung ikan, dan dedak), obat- obatan, *tissue*, larutan HCl 0,1 N, larutan hayem, larutan turk, antikoagulan. Rancangan lingkungan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap dengan menggunakan Ayam Kampung dan hasil silangannya (Ayam Filipina, Ayam Bangkok, Ayam Pelung) umur 12 minggu dengan perlakuan sebagai berikut : P0 = Sampel darah Ayam Kampung, P1 = Sampel darah Ayam Kampung X Filipina, P2 = Sampel darah Ayam Kampung X Bangkok dan P3 = Sampel darah Ayam Kampung X Pelung. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume eritrosit

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ayam kampung dan hasil silangannya terhadap volume eritrosit menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal tersebut memungkinkan disebabkan oleh perbedaan fisiologi tubuh masing-masing ayam. seperti dikemukakan oleh Sturkie (1976), dan sejalan dengan pernyataan Kusnadi (2009) dimana suhu lingkungan memiliki peran penting terhadap banyaknya sel darah merah yang terdapat pada unggas. Suhu tubuh yang tinggi mengakibatkan tingginya proses metabolisme, dan akibatnya performa eritrosit pun menjadi tinggi, sehingga eritrosit akan lebih cepat mati (Isroli dkk. 2009).

Tabel 1. Volume eritrosit ayam kampung dan hasil silangannya yang berjenis kelamin jantan

Perlakuan	Volume eritrosit ($\times 10^6$)
Ayam Kampung	2.87 \pm 10.60
Ayam Kampung X Filipine	3.06. \pm 28.99
Ayam Kampung X Bangkok	3.03 \pm 71.41
Ayam Kampung X Pelung	2.60 \pm 1.41

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ayam kampung dan hasil silangannya terhadap volume eritrosit menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal tersebut memungkinkan disebabkan oleh perbedaan fisiologi tubuh masing-masing ayam.

seperti dikemukakan oleh Sturkie (1976), dan sejalan dengan pernyataan Kusnadi (2009) dimana suhu lingkungan memiliki peran penting terhadap banyaknya sel darah merah yang terdapat pada unggas. Suhu tubuh yang tinggi mengakibatkan tingginya proses metabolisme, dan akibatnya performa eritrosit pun menjadi tinggi, sehingga eritrosit akan lebih cepat mati (Isroli dkk. 2009).

Jumlah eritrosit ayam kampung dan hasil silangannya yang telah diperoleh masih berada pada kisaran normal yaitu berkisar $2.80 - 3.06 \times 10^4 /\text{mm}^3$. Sesuai dengan Dharmawan (2002) dimana berada dikisaran antara $2,3 - 3,5 \times 10^6/\text{mm}^3$. Volume eritrosit pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alfian dkk (2017) yaitu rata-rata volume eritrosit ayam kampung $3,56 \times 10^6/\text{mm}^3$ dan ayam peranakan $3,94 \times 10^6/\text{mm}^3$.

Factor pembentukan eritrosit juga memengaruhi jumlahnya. Asterizka (2012) menyatakan bahwa faktor penting yang memengaruhi pembentukan eritrosit ialah oksigen jaringan, dimana jika jumlah oksigen yang ditranspor ke jaringan mengalami penurunan maka akan menyebabkan meningkatnya produksi sel darah merah. Selain hal tersebut, produksi sel darah merah juga dipengaruhi oleh hormone eritropoietin yang memiliki fungsi untuk menstimulan produksi proeritroblas dari sel hematopoietik kedalam sumsum tulang (Guyton dan Hall, 2010).

Volume leukosit

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ayam kampung dan hasil silangannya terhadap volume leukosit menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$), hal ini diduga disebabkan karena terdapat gangguan kesehatan pada ayam tertentu, sesuai dengan pendapat Nordenson, (2002) Peningkatan atau penurunan jumlah leukosit didalam peredaran darah dapat diartikan sebagai adanya penyakit, peradangan, penyakit autoimun atau reaksi alergi. Dipertegas dengan pernyataan Saputro dkk (2013). Ternak yang terinfeksi bakteri akan menyebabkan kesehatan ayam tersebut menurun dengan ditandai adanya peningkatan sel darah putih.

Tabel. 2 Volume leukosit ayam kampung dan hasil silangannya yang berjenis kelamin jantan

Perlakuan	Volume leukosit ($\times 10^2$)
Ayam Kampung	173.50 \pm 10.60 ^a
Ayam Kampung X Filipin	512.00 \pm 94.75 ^b
Ayam Kampung X Bangkok	391.00 \pm 91.92 ^b
Ayam Kampung X Pelung	144.00 \pm 82.02 ^a

Keterangan:^{ab}Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ayam kampung dan hasil silangannya terhadap volume leukosit menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$), hal ini diduga disebabkan karena terdapat gangguan kesehatan pada ayam tertentu, sesuai dengan pendapat Nordenson, (2002) Peningkatan atau penurunan jumlah leukosit didalam peredaran darah dapat diartikan sebagai adanya penyakit, peradangan, penyakit autoimun atau reaksi alergi. Dipertegas dengan pernyataan Saputro dkk (2013). Ternak yang terinfeksi bakteri akan menyebabkan kesehatan ayam tersebut menurun dengan ditandai adanya peningkatan sel darah putih.

Hasil penelitian menunjukkan volume leukosit pada ayam kampung yaitu 173,50 $\times 10^2/\text{mm}^3$ tidak berbeda nyata dengan volume leukosit. persilangan ayam kampung dengan ayam pelung yaitu 144 $\times 10^2/\text{mm}^3$, akan tetapi berbeda nyata terhadap jumlah leukosit persilangan ayam kampung dengan filipine yaitu 512 $\times 10^2/\text{mm}^3$ dan ayam kampung dengan ayam bangkok yaitu 391 $\times 10^2/\text{mm}^3$.

Kisaran normal volume leukosit ayam kampung, Menurut Saputro dkk (2013). Jumlah sel darah putih normal pada ayam kampung berada pada kisaran 12 s/d 30 $\times 10^3/\mu\text{L}$, akan tetapi lebih rendah dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indra dkk (2020) yaitu 4,91-5,03 $\times 10^6/\text{mm}^3$.

Selain disebabkan oleh adanya infeksi bakteri meningkatnya jumlah leukosit dapat disebabkan oleh stress lingkungan dan pada akhirnya berpengaruh terhadap proses fisiologis menjadi abnormal dan mempengaruhi keseimbangan hormonal didalam tubuh ayam. meningkatnya jumlah leukosit juga disebabkan oleh stress oleh lingkungan sehingga produksi kortikosteroid dan glukokortikoid meningkat dimana memiliki pengaruh yang buruk terhadap kesehatan ayam dan dapat menurunkan sistem imunitas tubuh (Falahudin dkk. 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ayam kampung dan hasil silangannya tidak berpengaruh nyata terhadap volume eritrosit. akan tetapi berpengaruh nyata terhadap volume leukosit persilangan ayam kampung dan hasil silangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Kampung Petelur*. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Adriani L, E. Hernawan, K. A. Kamil, & A. Mushawwir. 2010. *Fisiologi Ternak*. Widya Padjajaran, Bandung.
- Anonim. 2015. *Asal Usul Ayam Ras di Dunia*. <https://dody94.wordpress.com/2015/06/27/asal-usul-ayam-ras-di-dunia/>. Diakses tanggal 25 Oktober 2019.
- Anonim. 2019. *Ayam Asli Filipina*. <https://ms.wikipedia.org>. 1 Desember 2019.
- Anonim. 2019. *Mengenal Ayam Filipina; Ayam Petarung Taji Pisau*. <http://hobiayam88.com/mengenal-ayam-filipina-ayam-petarung-taji-pisau/>. Diakses tanggal 25 Oktober 2019.
- Asterizka, M. 2012. *Profil darah ayam petelur yang diberi ransum mengandung tepung daun dan bungamari gold (Tagetes erecta)*. [skripsi]. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologipakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Azhar, M. 2016. *Performa ayam kampung pra- dan pasca-tetas hasil in ovo feeding of L-argini*. [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Azahan, E.A.E., I.A. Azma, and M. Noraziah. 2014. *Effects of strain, sex and age on growth performance of malaysian kampung chickens*. Malaysian Journal Animal Science 17 (1) : 27-33.
- Cunningham, J. G. 2002. *Textbook of Veterinary Physiology*. Saunders Company. USA.
- Davey, C., A. Lill, and J. Baldwin,. 2000. *Variation during breeding in parameters that influence blood oxygen carrying capacity in shearwaters*. Aust. J. Zool. 48, 347-356.
- Dharmawan, N.S. 2002. *Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik)*. Cetakan II. Denpasar: Pelawa Sari.
- Falahudin, I., E. R. Pane dan Sugiati. 2016. *Efektifitas larutan temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) terhadap peningkatan jumlah leukosit ayam broiler (Gallus gallus Domestica sp.)*. Jurnal Biota (2) 1 : 68 – 74.
- Goromela, E. H., Kwakkel, R. P., Verstegen, and Katule, A. M. 2008. *Effect of Season and Farming System on the Quality and Nutritional Quality of Scavengeable Feed Resources and Performance of Village Poultry in Central Tanzania...*, 2:63 -71.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2010). *Buku Saku Fisiologi kedokteran*. (H. Muttaqin, N. Yesdelita, Eds., & B. U. Pendit, Trans.) Jakarta: EGC.
- Horhoruw, W. M. dan Rajab. 2015. *Identifikasi jenis kelamin anak ayam buras berdasarkan bobot dan indeks telur tetas berbeda*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura. Ambon. Agrinimal. 5,(1): 6-10.
- Iskandar S dan Saefudin Y 2004. *Ayam Cemani*. [Http://balitnak.litbang.deptan.go.id](http://balitnak.litbang.deptan.go.id). Akses tanggal 24 Desember 2007.

- Iskandar S., dan Susanti T. 2007. *Karakter dan Manfaat Ayam Pelung di Indonesia*. Wartazoa 17 (3) : 128 – 136
- Isroli, S. Susanti, E. Widiastuti, T. Yudiarti, dan Sugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam kedu pada pemeliharaan intensif. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan, Semarang, 20 Mei 2009. Hal. 548-557.
- Jain, N. C. 1993. *Essential of Veterinary Hematology*. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Kholis, S dan Sitanggang, M. 2002. *Mengenal Lebih Dekat, Ayam Arab & Poncin Petelur Unggul*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kusnadi, E. 2009. Perubahan malonaldehidasi hati, bobot relatif bursa fabricius dan rasio heterofili/limfosit (H/L) ayam broiler yang diberi cekaman panas. Med. Pet. 32: 81-87.
- Lestari, D. R. 2008. *Pengenalan penyakit darah dengan citra darah menggunakan metode logika fuzzy*. [Skripsi]. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mardiningsih, D., T.M. Rahayuning, W. Roesali, dan D.J. Sriyanto. 2004. *Tingkat produktivitas dan faktor-faktor yang mempengaruhi tenaga kerja wanita pada peternakan ayam lokal intensif di Kecamatan Ampal Gading, Kabupaten Pemalang Jawa Tengah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Mayer, D. J, E. H. Coles and L. J. Rich. 1992. *Veterinary laboratory medicine: interpretation and diagnosis*. W. B. Saunders Company. Philadelphia.
- Nataamijaya, A.G. 2005. *The performance of nagrak and kampung chicken kept intensively in Cibadak Sukabumi, West Java*. JITV 14 (2) :97-103.
- Nordenson, N. J. 2002. White Blood Cell Count and Differential. http://www.Lifesteps.com/gm.Atoz/ency/white_blood_cell_count_and_differential.1.jsp. [September 2012]
- Nurkasanah, B. 2002. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan usaha ternak ayam kampung (studi kasus di desakaracak, kecamatan leuwiliang, kabupaten bogor)*. [Skripsi]. Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prawirodigdo, S., D. Pramono, B. Budiharto, Ernawati, S. Iskandar, D. Zaenudin, Sugiyono, G. Sejati, Prawoto dan P. Lestari. 2001. *Laporan kegiatan pengkajian partisipatif persilangan ayam lokal dengan ayam ras petelur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Rahayu, H. S. 2010. *Kualitas telur tetas ayam kampung dengan waktu pengulangan inseminasi buatan yang berbeda*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Rahmat, R. 2003. *Intensifikasi Dan Kiat Pengembangan Ayam Buras*. Kanisius .yogyakarta.
- Rivai F. 2001. *Pertumbuhan Ayam Kampung, Pelung, dan Persilangan Pelung Kampung Keturunan Pertama (F1) Umur 5-12 Minggu*. [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rukmana R, dan package. 2003. *Ayam Buras Intensifikasi dan Kiat Pengembangan*. Cetakan ke-1. Kanisius. Yogyakarta.
- Saputro, B., P. E. Santoso dan T. Kurtini. 2013. Pengaruh cara pemberian vaksin nd live pada broiler terhadap titer antibodi, jumlah sel darah merah dan sel darah putih. J. Ilmiah Peternakan Terpadu (2) 3 : 43 – 48.
- Sartika, T. 2012. *Ketersediaan sumberdaya genetik ayam lokal dan strategi pengembangannya untuk pembentukan parent dan grand parent stock*. Balai Penelitian Ternak. Jakarta.

- Sediaoetama, A. D. 2006. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*. Jilid I. Dian Rakyat, Jakarta.
- Setyo, w.1996.*Petunjuk Beternak Ayam Buras*.Gitamedia. Surabaya
- Sonjaya, H. 2012. *Dasar Fisiologi Ternak*. IPB Press. Bogor.
- Sudrajat. 2003. *Beternak Ayam Pelung*. Kanisius. Yogyakarta
- Sulandri, S., M.S.A. Zein, S. Paryanti, T. Sartika, J.H.P. Sidadolog, M. Astuti, T. Widjastuti, E. Sujana, I. Setiawan, D. Garnida, S. Iskandar, D. Zainuddin, T. Herawati, I. Wayan dan T. Wibawan. 2007. *Keanekaragaman sumber daya hayati ayam lokal indonesia manfaat dan potensi*.Pusat Penelitian Biologi LIPI. Jakarta.
- Suprijatna, E., Atmomarsono dan Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryana., dan A. Hasbianto. 2008. *Usaha Tani Ternak Ayam Buras Di Indonesia Permasalahan dan Tantangan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, *jurnalLitbang Pertanian* 27(3): 75—83. Kalimantan Selatan.
- Tagama, T. R. 2003.*Performans organ reproduksi primer ayam lokal (Gallus domesticus) jantan dengan introduksi hormon gonadotropin*. J. Anim. Prod. 5(3): 87-92.
- Tamzil, M.H., M. Ichsan, N.S. Jaya dan M. Taqiuddin. 2015. *Growth rate, carcass weight and percentage weight of carcass parts of laying ages*. Pakistan J. of Nutrition 14 (7) : 377-382.
- Widodo, W. 2005.*Nutrisi dan pakan unggas kontekstual*.Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Edisi Khusus. 3 : 396 - 400.